

2020~2021 学年第一学期九年级期中质量监测

化学试卷

(考试时间:下午4:15—5:45)






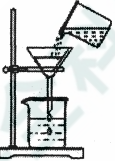


说明:本试卷为闭卷笔答,答题时间90分钟,满分100分。

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

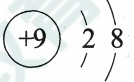
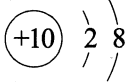
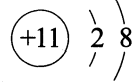
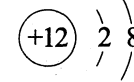
可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 N 14 O 16 F 19 Na 23 P 31 S 32

一、选择题(本大题共20小题,每小题2分,共40分。每小题只有一个选项符合题意,请将正确选项的序号填入下表相应的空格内。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
答案																					

- 我国的科学家为世界化学的发展作出了卓越贡献。下列科学成果中与中国科学院院士张青莲教授有关的是
A. 提出分子学说
B. 测定相对原子质量
C. 编制元素周期表
D. 测定空气中氧气含量
- 地壳中含量最多的非金属元素是
A. 氧
B. 硅
C. 铝
D. 铁
- 五颜六色的霓虹灯装扮着城市的夜晚,下列气体中常用于填充霓虹灯的是
A. 氧气
B. 氢气
C. 氖气
D. 氮气
- 太原地铁即将开通,下列地铁站常见的安全标志中,表示“禁止携带腐蚀品”的是
A.  A
B.  B
C.  C
D.  D
- 在原子结构中,一定不含有的微粒是
A. 质子
B. 中子
C. 电子
D. 分子
- 槐米茶是一种山西药茶,含有丰富的硒,具有防癌、抗癌效果,其中的“硒”是指
A. 原子
B. 分子
C. 元素
D. 单质
- 实验室中的下列操作中,正确的是
A.  A
B.  B
C.  C
D.  D



- 下列物质中,由原子构成的是
A. 水
B. 铜
C. 氧气
D. 氯化钠
- 下列净化水的方法中,净化程度最低的是
A. 静置沉淀
B. 吸附沉淀
C. 过滤
D. 蒸馏
- 医院里的护士经常用水银温度计帮病人测量体温,过程中水银温度计内汞柱上升的微观原因是
A. 原子体积增大
B. 原子之间间隔增大
C. 原子的质量和体积很小
D. 原子是化学变化中的最小粒子
- 缓慢氧化在生活中扮演着重要的角色,下列过程不涉及缓慢氧化的是
A. 人的呼吸
B. 酿造陈醋
C. 农家肥腐熟
D. 天然气燃烧
- 下列粒子结构示意图中,表示阳离子的是
A.  A
B.  B
C.  C
D.  D

- 2020年国庆,太原植物园开门迎客。下列有关说法中,正确的是
A. 植物呼吸利用了氧气的可燃性
B. 植物园里的空气比城市街道的更清新
C. 植物光合作用会使空气中的氧气越来越多
D. 植物园里应禁止使用农药化肥以防止水污染
- 下列符号中,既表示一种元素,又表示一种物质的是
A. Na⁺
B. H
C. Fe
D. O₂
- 我国首台火星探测器“天问一号”于今年7月23日由长征五号运载火箭成功发射,制造火箭推进器喷嘴的超级合金中含有铌。铌在元素周期表中的信息如右图,下列说法正确的是
A. 铌的质子数是41
B. 铌属于非金属元素
C. 铌的质量是92.91
D. 铌的元素名称是Nb
- 下列化学用语中的数字“2”表示2个原子的是
A. 2NH₃
B. 2H
C. Cu²⁺
D. Mg²⁺
- “莲花清瘟胶囊”可用于治疗新冠肺炎和流行性感冒,连翘是该药物的主要原料,其中含有的“连翘苷”化学式为C₂₇H₃₄O₁₁,下列说法正确的是
A. 连翘苷属于氧化物
B. 连翘苷中含有3个元素
C. 连翘苷分子中有72个原子
D. 莲花清瘟胶囊属于混合物
- 从化学方程式“N₂+O₂ $\xrightarrow{\text{放电}}$ 2NO”中不能获得的信息是
A. 反应物有两种
B. 反应速率很快
C. 反应条件是放电
D. 反应中反应物的分子个数比是1:1

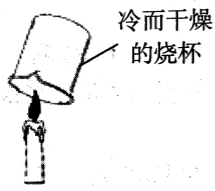
41	Nb
铌	
92.91	



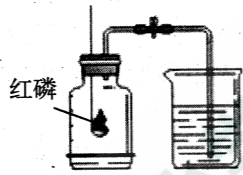
19. 下列实验操作,能达到相应目的的是



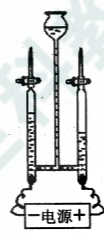
A. 探究各层火焰温度



B. 证明蜡烛燃烧生成二氧化碳



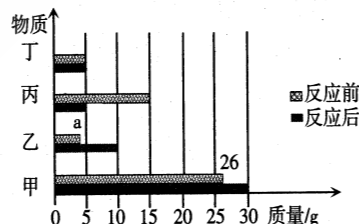
C. 测定空气里氧气的含量



D. 验证水的组成

20. 向一个密闭容器内加入甲、乙、丙、丁四种物质,在一定条件下发生反应,测得有关数据如右图所示。下列说法不正确的是

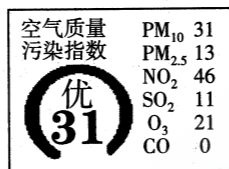
- A. a 的数值为 4
- B. 该反应为分解反应
- C. 丁可能是反应的催化剂
- D. 乙和丙的质量变化之比为 2:1



二、生活、生产应用题(本大题共4小题,共18分)

【关注生活现象】

21. (3分)2020年5月12日,习近平总书记在太原调研时,对汾河沿岸生态环境的巨变表示欣慰,强调要“持续用力,再现‘锦绣太原城’的盛景”。右图显示太原市某日的平均空气质量等级为“优”,其污染物中对空气质量没有造成影响的是_____,能引起酸雨的一种气体是_____,为保护空气质量,我们可以做到的是_____。



22. (3分)金秋十月,硕果累累,自制葡萄酒也成为一部分人的生活乐趣。

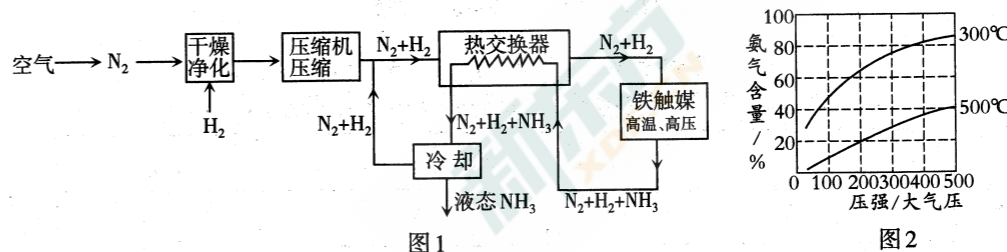
- (1)葡萄酒的主要成分之一是乙醇(化学式C₂H₅OH),打开瓶塞,即可闻到清悠酒香,从微观角度解释其原因是_____。
- (2)葡萄酒在发酵过程中也会产生有毒的甲醇(化学式CH₃OH),所以自制葡萄酒有一定危险。甲醇与乙醇的相同之处是_____,但是二者化学性质不同,其本质原因是_____。

23. (5分)加氢时间短、续航里程长,实现零排放!2020年8月8日山西首台自主研发生产的氢能电动汽车下线,标志着山西本土汽车产业进入“氢时代”。

- (1)氢气燃烧的化学方程式是_____,氢能电动汽车“零排放”的原因是_____。
- (2)我省含有丰富的煤层气资源,可利用煤层气(主要成分CH₄)大量制得氢气,其原理是: CH₄+2X $\xrightarrow{\text{一定条件}}$ 4H₂+CO₂,其中X的化学式为_____。用硅胶吸附床层将生成的CO₂吸附,从而分离出H₂,此过程发生的变化属于_____变化。

【关注生产实际】

24. (7分)工业合成氨是指在铁的催化作用下,用氮气和氢气在高温、高压条件下合成氨气(NH₃),其生产流程如下(图1)。



- (1)空气中氮气的体积分数约为_____,工业利用液氮和液氧的_____不同分离得到氮气。
- (2)工业合成氨的化学方程式是_____,此过程中的铁可以_____ (填“加快”、“减慢”或“不改变”)反应速率。
- (3)由图2分析,合成氨中“高温、高压”的最佳选择是_____。
- (4)工业合成氨的过程中可循环利用的物质是_____。

三、科普阅读题(本大题共1小题,共6分)

25. (6分)阅读下面短文,回答有关问题。

几种瓶装水,你能分清吗?

瓶装水,一般有矿泉水、矿物质添加水和饮用纯净水等。

矿泉水一般取自天然水源,其中含有多种矿物质(除碳、氢、氧、氮以外的元素),其经过消毒加工并检验合格,对人体应该是安全的。

矿物质添加水,一般以城市自来水为原水,经过纯净化加工、添加矿物质(如氯化钾等食品添加剂)、杀菌处理后勾兑而成。

饮用纯净水是指对自来水深度处理后,彻底去除了污染物,改善了感官指标,同时也去除了人体必需的微量元素(铜、锌、碘、锰等)和矿物质,可直接饮用的水(类似于蒸馏水)。饮用纯净水是用反渗透法或蒸馏法制备的,不含任何添加物,口感上甘甜醇和,感官上清澈透亮,无任何肉眼可见物。矿泉水并不属于饮用纯净水的范畴。

随着过滤技术的日益提高,通过开水器和家用净水器所过滤自来水产出的水质也可达到一般饮用纯净水的标准。但如果输水管道年久失修,就可能产生细菌和病毒,会导致水质的二次污染。所以,平时最好饮用凉开水,而用自来水做饭因为要煮沸,所以一般也是安全的。

- (1)对饮用水消毒时常用到二氧化氯(ClO₂),其中氯元素的化合价是_____。
- (2)人体必需的一种微量元素的元素符号是_____。
- (3)饮用纯净水属于_____ (填“硬水”或“软水”),向其中加入肥皂水并振荡后的现象是_____。
- (4)把水煮沸的目的是_____。
- (5)下列说法中正确的是_____ (填字母)。

- A. 钙元素属于矿物质
- B. 矿泉水也属于饮用纯净水
- C. 矿泉水的原料是自来水
- D. 饮用纯净水中有少量沉淀属正常现象

张 封 线 内 不 准 答 题

四、物质组成与变化分析题(本大题共2小题,共13分)

【微观解释】

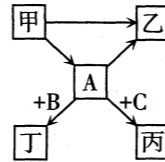
26. (5分)硅材料在5G通讯领域扮演着重要的角色。下图是工业生产中用四氯化硅(SiCl_4)制备高纯硅的反应微观示意图。



- 上图中的单质有_____种,其中一种的化学式是_____。
- 该反应的微观本质是:①四氯化硅分子分解为氯原子和硅原子,_____;
②氢原子和氯原子重新结合成氯化氢分子,氯化氢分子构成氯化氢,_____。
- 由上图还可以获得的一条信息是_____。

【物质推断】

27. (8分)右图所示的物质都是初中化学常见纯净物,其中甲、乙的组成元素相同,B在A中燃烧时集气瓶底部要预先放少量水,丙是一种白色固体。它们之间的转化关系如图(“→”表示反应能一步实现,部分反应物、反应条件已略去)。请回答下列问题:

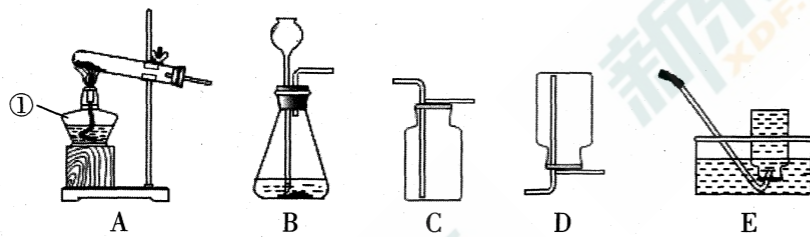


- A的化学式是_____,B的化学式是_____,B在A中燃烧时集气瓶中水的作用是_____。
- 甲→乙的化学方程式是_____。
- A与C反应的化学方程式是_____,反应现象是_____。

五、科学探究题(本大题共2小题,共18分)

【基本实验】

28. (8分)实验室制取气体的常用装置如下。



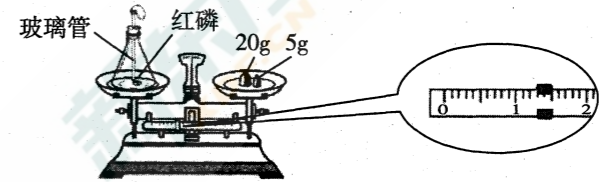
- 标号①的仪器名称是_____。
- 制取并收集一瓶干燥的氧气,应选择装置是_____ (填字母)。
- 用高锰酸钾制取氧气,需要对发生装置做出的一项改进是_____,反应的化学方程式是_____。
- 若用E装置收集氧气,收集满的现象是_____,集满后的操作是_____,取出集气瓶,_____ (填“正”或“倒”)放在桌面上。

【科学探究】

29. (10分)同学们在实验室里用“红磷燃烧前后质量的测定实验”对质量守恒定律进行验证。

活动一:测定红磷燃烧前后的质量

同学们用下图所示装置测定红磷燃烧前后的质量关系。



- 红磷燃烧装置的总质量是_____g。
- 实验时,引燃红磷的操作是_____,红磷燃烧的化学方程式是_____。
- 小气球的作用是_____,实验过程中小气球的变化是_____。

活动二:讨论上述实验与质量守恒定律的关系

通过上述实验发现,红磷燃烧前后,天平始终平衡,同学们认为验证了质量守恒定律。但是同学们进一步观察发现,锥形瓶底部仍有红磷剩余,于是有同学提出了质疑:“红磷没有充分燃烧,所以不能验证质量守恒定律。”

- 你同意这样的观点吗? _____ (填“同意”或“不同意”),理由是_____。

活动三:探究上述实验结束后的锥形瓶内氧气是否有剩余

将实验结束后的锥形瓶取下,用激光笔照射剩余红磷,红磷继续燃烧。

- 由此得出的结论是_____,同时也说明,氧气支持燃烧的条件是_____。

六、定量分析题(本大题共1小题,共5分)以下两题任选一题作答。

30A. (5分)山西老陈醋是中国四大名醋之一,可促进胃液分泌,抑制血糖升高,降低血脂。陈醋中含有乙酸(化学式 CH_3COOH),右图是某品牌陈醋的部分标签。

总酸:(以乙酸计) $\geq 4\text{g}/100\text{mL}$
生产日期:见商标或瓶盖
保质期:18个月
规格:500mL/瓶

- 乙酸的相对分子质量为_____。
- 乙酸中氢、氧元素的质量比是_____。
- 一瓶陈醋中至少含有碳元素的质量是多少。(写出计算过程)

30B. (5分)氟是人体必需的微量元素之一,生活中使用含氟牙膏能够预防龋齿。右图为某品牌牙膏的部分标签,其中单氟磷酸钠的化学式为 $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$ 。

- 单氟磷酸钠的相对分子质量为_____。
- 单氟磷酸钠中钠元素与氟元素的质量比为_____。
- 若该牙膏的其他成分不含氟元素,则每支牙膏中所含单氟磷酸钠的质量是多少。(写出计算过程,结果保留整数)

【主要活性成分】单氟磷酸钠
【摩擦剂】碳酸钙
【氟含量】0.133%
【净含量】200g